

# D

---

## ENERGIE

### **D.0 Grundlagen**

- Statistische Grundlagen
- Glossar

### **D.1 Energieversorgung und Verbrauch von Energie**

- Endenergieverbrauch
- Erdgas- und Elektrizitätsverbrauch
- Treibstoffverbrauch und Emissionen
- Solarenergie und Erdwärme
- Wärmeversorgung und Energieproduktion von Wohngebäuden

## D.0 Grundlagen

### Folgen Sie uns

Bleiben Sie via Newsletter und den Social-Media-Kanälen von LUSTAT über aktuelle Ergebnisse und Analysen informiert:

✉ [lustat.ch/newsletter](mailto:lustat.ch/newsletter)

f [lustat.ch/facebook](https://www.facebook.com/lustat.ch)

in [lustat.ch/linkedin](https://www.linkedin.com/company/lustat.ch)

🐦 [lustat.ch/twitter](https://twitter.com/lustat.ch)

### Gesamtenergiestatistik

Das Bundesamt für Energie (BFE) publiziert jährlich in der Gesamtenergiestatistik (GEST) Zahlen über Inlandproduktion, Import/Export und Verbrauch für die einzelnen Energieträger und Verbraucherggruppen. Die Ergebnisse liegen jedoch nur auf gesamtschweizerischem Niveau vor.

### Label Energiestadt

Das Label Energiestadt ist ein Leistungsausweis für Gemeinden, die eine nachhaltige kommunale Energiepolitik vorleben und umsetzen. Energiestädte fördern erneuerbare Energien, umweltverträgliche Mobilität und setzen auf eine effiziente Nutzung der Ressourcen. Im Kanton Luzern sind 57 der 80 Gemeinden Mitglied des Trägervereins Energiestadt. 36 Gemeinden plus die Region Entlebuch mit 7 Gemeinden sind als Energiestädte zertifiziert (Stand: Oktober 2020). [www.energiestadt.ch](http://www.energiestadt.ch)

### Elektrizitäts- und Erdgasstatistik

Die Elektrizitätsverbrauchsstatistik im Kanton Luzern lässt sich den Angaben der Netzbetreiber im Kanton Luzern entnehmen. Netzbetreiber sind CKW, die ewl, EW Schwyz, WWZ, Steiner Energie, Elektra Hergiswil, Elektra Luthern, Elektra Opfersei und Elektra Ufhusen. Es gibt weitere Netzbetreiber, die hauptsächlich ausserhalb des Kantons Luzern tätig sind und nur vereinzelte Parzellen im Kanton Luzern bedienen. Diese sind in der vorliegenden Statistik nicht enthalten. Es handelt sich dabei um die Elektrizitätsgenossenschaft Schangnau, IB-Aarau Strom AG, Kt. Elektrizitätswerk NW, Onyx Energie Mittelland, EV Eriswil und Energie AG Sumiswald.

Der Erdgasabsatz erfolgte im Kanton Luzern als Direkt-Absatz über die Erdgas Zentralschweiz AG (EGZ) oder über Wiederverkäufer. Seit 2011 ist der Direkt-Absatz eingestellt. Wichtigster Wiederverkäufer im Kanton Luzern sind die Elektrizitätswerke Luzern (ewl), welche die Aktienmehrheit an der EGZ hält. Aktuelle Statistiken der nicht leitungsgebundenen Energieträger (z.B. Benzin und Holz) sind für den Kanton Luzern nicht verfügbar.

### Statistiken zu erneuerbaren Energien

Aus den Administrativdaten der Dienststelle Umwelt und Energie (uwe) können drei Datenquellen erschlossen werden: geförderte thermische Solaranlagen, bewilligte Erdwärmesonden und ans öffentliche Stromnetz angeschlossene Photovoltaikanlagen. In die Statistik der geförderten thermischen Solaranlagen fliessen alle Anlagen ein, die seit der Einführung des Förderprogramms des Kantons Luzern im Jahr 2007 finanziell unterstützt worden sind. Anlagen, die nicht gefördert wurden (z.B. bei Neubauten), fliessen nicht in die Statistik ein. Die Statistik der bewilligten Erdwärmesonden umfasst alle im Kanton Luzern installierten Anlagen, die gemäss Gewässerschutzverordnung der Bewilligung durch den Kanton unterstehen. In der Statistik bezüglich Photovoltaikanlagen werden alle Photovoltaikanlagen geführt, die von der Pronovo AG zur Verfügung gestellt werden. In den Daten nicht berücksichtigt sind Anlagen unter 30kW, welche keine Vergütung beziehen (d.h. nicht gefördert werden). Diese sind aktuell nicht erfasst. Je nach Gemeinde können diese Anlagen einen relativ grossen Anteil an der Produktion von erneuerbarem Strom ausmachen.

### Treibstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen

Auf Basis des Verkehrsmodells der Dienststelle Verkehr und Infrastruktur (vif) hat die Dienststelle Umwelt und Energie (uwe) den Treibstoffverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf den Luzerner Strassen berechnet. Grundlage für die Berechnungen ist neben dem Verkehrsmodell das Handbook of Emission Factors for Road Transport (HBEFA) von INFRAS, mit dem für alle 14'000 Luzerner Strassenabschnitte der Treibstoffverbrauch und die Emissionen berechnet werden können. Auf dieser Basis hat uwe auch eine Projektion der beiden Kennzahlen für die Jahre 2015 und 2020 geschätzt. Dieser liegt die Annahme zugrunde, dass die jährlich gefahrenen Kilometer um 1,5 Prozent zunehmen werden, dies jedoch bei abnehmendem Treibstoffverbrauch pro gefahrenem Kilometer. Motorräder werden nicht berücksichtigt. Sie verursachen weniger als 0,6 Prozent des gesamten Treibstoffverbrauchs.

### Wärmeversorgung von Wohngebäuden

Seit 2009 werden die Daten zur Wärmeversorgung von Wohngebäuden im Rahmen der Gebäude- und Wohnungsstatistik (GWS) erhoben und im eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) geführt. Zuvor sind diese Angaben alle zehn Jahre im Zug der eidgenössischen Volkszählungen erhoben worden. Es stehen jährlich aktualisierte Daten zu den Energieträgern für die Warmwasserversorgung und für die Heizung von Gebäuden mit Wohnungen zur Verfügung. Aufgrund derzeit laufender Massnahmen zur Verbesserung der Aktualität von Energieträger-Informationen im GWR enthalten die GWS-Daten ab dem Jahr 2016 keine Informationen zu den Energieträgern. Daher bildet in vorliegender Jahrbuchausgabe das GWS-Datenjahr 2015 die Datengrundlage des Bereichs D (Energie) – dies im Unterschied zum Bereich E (Bau- und Wohnungswesen).

## Glossar

### Endenergie

Von den (End-)Verbrauchern für einen bestimmten Nutzen eingekaufte Energie, wie zum Beispiel Strom oder Benzin. Damit wird die letzte Stufe des Handels erfasst. Übertragungs- und Verteilverluste sowie der Eigenverbrauch des Energiesektors sind in Kennzahlen, die den Endenergieverbrauch ausweisen, nicht enthalten.

### Erdwärme, Erdwärmesonden

Die Erdwärmesonde entzieht dem Erdreich Umweltwärme mittels einer Wärmepumpe. Dazu verwendet sie elektrische Energie. Die zur Verfügung stehende Heizwärme ist die Summe der zur Gewinnung von Umweltwärme eingesetzten elektrischen Energie und der gewonnenen Umweltwärme. Neuere Wärmepumpen können die gleiche Menge Umweltwärme mit geringerem Input an elektrischer Energie gewinnen als ältere Wärmepumpen (zurzeit rund 3,5 kWh Heizwärme mit einer kWh elektrischer Energie).

### Heizung

Überwiegende Heizungsart in einem Gebäude bzw. in einer Wohnung.

### Megagramm pro Jahr (Mg/a)

Die Masseinheit entspricht einer Menge von einer Million Gramm beziehungsweise einer Tonne pro Jahr.

### Solarthermie, Sonnenkollektor

Mittels Sonnenkollektoren wird die Einstrahlung der Sonne in Wärme umgewandelt und auf einen Wasserkreislauf übertragen. Die Wärme wird für die Erwärmung von Brauchwasser oder seltener zur Unterstützung der Raumheizung verwendet. Dadurch kann im Sommer auf andere Wärmeerzeugungssysteme verzichtet werden.

### Solarzelle, Photovoltaik

Mittels Photovoltaik wird das Sonnenlicht direkt in elektrische Energie umgewandelt. Die Solarzellen geben

eine Gleichspannung ab, die im Wechselrichter in die gebräuchliche Wechselspannung von 230V/50Hz umgewandelt wird.

### TJ, kWh, GWh

In der Praxis, insbesondere bei Strom, wird elektrische Energie in Kilowattstunden (kWh) angegeben. Eine Million kWh entsprechen einer Gigawattstunde (GWh). Der Energieverbrauch einer Region wird üblicherweise in Gigawattstunden pro Jahr (GWh/a) angegeben. Analog verwendet man für Energie (Strom, Wärme etc.) die physikalische Einheit Joule respektive die Tausendfachen davon (Megajoule, Gigajoule, Terajoule). Eine Kilowattstunde (kWh) entspricht 3,6 Megajoule (MJ). Eine Gigawattstunde (GWh) entspricht 3,6 Terajoule (TJ).

### Wärmegewinn

Wärmegewinn im Sinn der erneuerbaren Energieerzeugung meint jenen Anteil Energie, der abzüglich des Inputs an elektrischer Energie aus der Umwelt gewonnen wird (solarer Wärmegewinn durch Solarpanels oder Einstrahlung durch südexponierte Fenster, Umweltwärmegewinn durch Erdsonden).

### Warmwasserversorgung

Ein Gebäude gilt dann als warmwasserversorgt, wenn die Mehrzahl seiner Wohnungen für die Warmwasserversorgung ausgerüstet ist.

### Watt Peak (WP/cap)

Zur Beschreibung der unter Standard-Testbedingungen erzielbaren Leistung von Photovoltaikanlagen gebräuchliche Masseinheit. Wird die aufsummierte installierte Leistung von Photovoltaikanlagen ins Verhältnis zur Wohnbevölkerung gesetzt, wird die entsprechende Leistung üblicherweise in Watt Peak pro Einwohner/in ausgedrückt (Wp/cap).

### Wohnung

Wohneinheit mit Küche oder Kochnische.

### 2000-Watt-Gesellschaft

Der Begriff 2000-Watt-Gesellschaft umschreibt den Pro-Kopf-Energiebedarf, der global nachhaltig zur Verfügung gestellt werden kann. Wenn jede Person eine Dauerleistung von 2000 Watt konsumiert, entspricht dies einer Energiemenge von 17'520 Kilowattstunden pro Jahr. Diese Energie kann in der Schweiz von einer Photovoltaikanlage mit 130m<sup>2</sup> jährlich erzeugt werden.

## D.1 Energieversorgung und Verbrauch von Energie

### Endenergieverbrauch nimmt gegenüber Vorjahr leicht zu

Der Endenergieverbrauch der Schweiz lag im Jahr 2019 bei 834'210 Terajoules (TJ). Im Vergleich zum Vorjahr nahm der Gesamtenergieverbrauch damit um 0,3 Prozent zu. Pro Kopf der mittleren Bevölkerung lag der Endenergieverbrauch 2019 bei 97 Gigajoules (GJ) beziehungsweise 0,1 Terajoules (TJ).

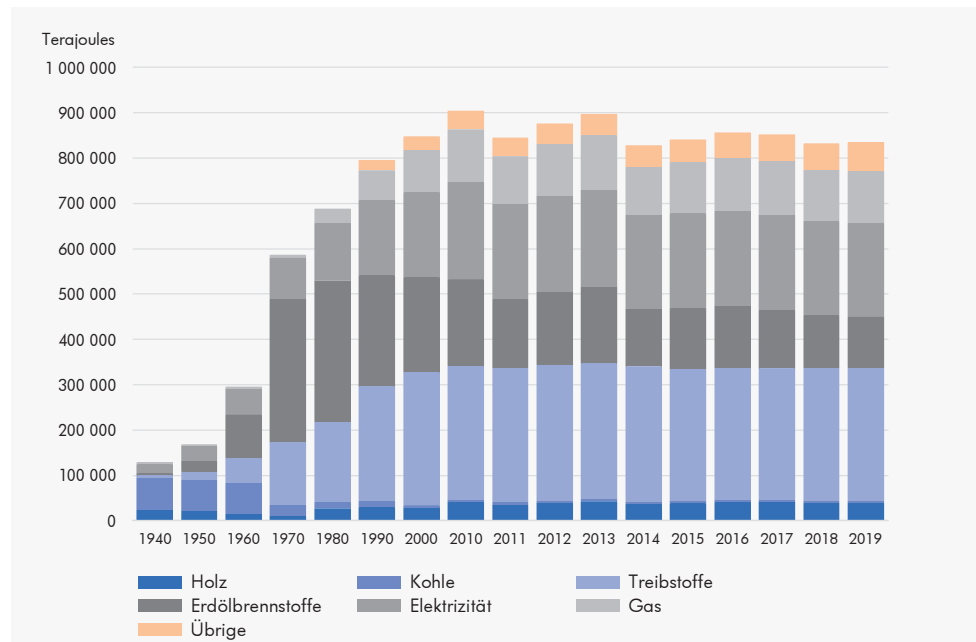
### Energieverbrauch in der Industrie hat abgenommen

Die grössten Anteile der Endenergie fielen im Jahr 2019 auf die Verbrauchergruppen Verkehr (37,7%) und Haushalte (27,2%). Im Vergleich zum Jahr 2009 hat der Endenergieverbrauch der Verbrauchergruppen Haushalte (-7,9%), Industrie (-6,7%), und Dienstleistungen (-6,0%) abgenommen. Der Bereich Verkehr verzeichnete in demselben Zeitraum eine Zunahme des Energieverbrauchs (+2,6%).

### Mittlere Wohnbevölkerung

Die Definitionen der mittleren und ständigen Wohnbevölkerung sind im Grundlagenteil des Kapitels Bevölkerung ausgeführt.

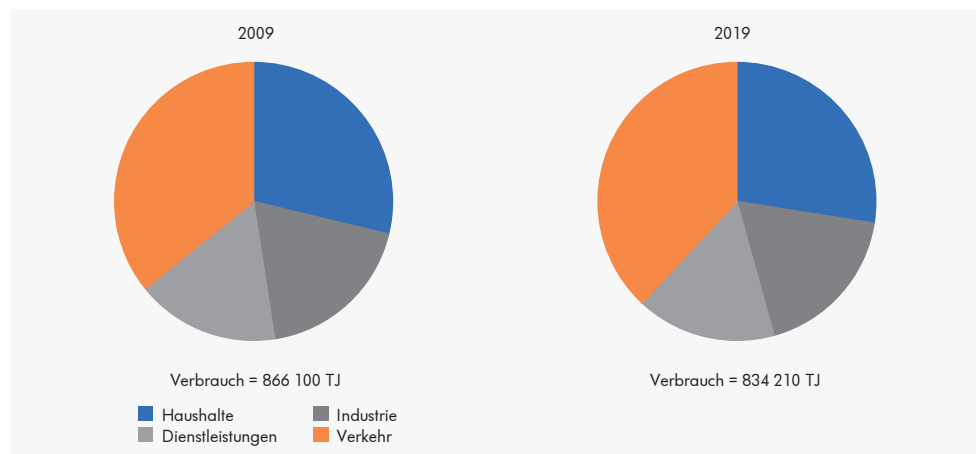
**D-G1.1 Endenergieverbrauch nach Energieträgern seit 1940**  
Schweiz



808\_G04

LUSTAT Statistik Luzern  
Datenquelle: Bundesamt für Energie – Schweizerische Gesamtenergiestatistik

**D-G1.2 Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen 2009 und 2019**  
Schweiz



808\_G05

LUSTAT Statistik Luzern  
Datenquelle: Bundesamt für Energie – Schweizerische Gesamtenergiestatistik

## Energieversorgung und Verbrauch von Energie

## D-T1.1 Elektrizitätsverbrauch seit 2014

Kanton Luzern

	Total in Mio. kWh	Nach Jahresverbrauchs-Kategorie der Kunden in %		Verbrauch pro Kopf in kWh <sup>1</sup>
		Bis 100'000 kWh	Mehr als 100'000 kWh	
2014	3 592	38,2	61,8	9 153
2015	3 712	37,8	62,2	9 358
2016	3 700	37,9	62,1	9 224
2017	3 717	37,2	62,8	9 178
2018	3 712	36,6	63,4	9 097
2019	3 583	37,0	63,0	8 711

B08\_01

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: CKW; ewl; EW Schwyz; WWZ; Steiner Energie; Elektra Hergiswil, Luthern, Opfersei, Ufhusen

## Berichtigung bei der Kunden-Kategorisierung

Bis zur Jahrbuchausgabe 2020 wurden die Jahresverbrauchs-Kategorien der Kunden einer einzelnen Quelle falsch zugewiesen.

1 Mittlere Wohnbevölkerung

## D-T1.2 Erdgasabsatz seit 2005

Kanton Luzern

	Total in Mio. kWh	Absatz an ewl energie wasser luzern <sup>1</sup>		Direkt-Absatz EGZ <sup>2</sup>		Absatz an übrige Wiederverkäufer <sup>3</sup> in kWh <sup>4</sup> in Mio. kWh	Absatz pro Kopf in kWh <sup>4</sup>
		in Mio. kWh	Anteil der Haushalte in %	in Mio. kWh	Anteil der Haushalte in %		
2005	1 441	818	88,0	610	16,9	13	4 031
2006	1 551	825	86,2	713	15,8	13	4 312
2007	1 540	766	86,2	729	15,1	45	4 239
2008	1 695	830	88,3	798	15,0	67	4 607
2009	1 469	806	88,8	603	18,9	60	3 946
2010	1 647	887	89,1	701	18,7	59	4 377
2011	1 654	1 588	52,0	...	...	66	4 356
2012	1 726	1 660	54,5	...	...	66	4 495
2013	1 832	1 766	53,1	...	...	66	4 718
2014	1 718	1 650	48,8	...	...	68	4 377
2015	1 553	1 482	57,5	...	...	71	3 914
2016	1 506	1 436	61,8	...	...	70	3 755
2017	1 538	1 470	60,8	...	...	68	3 797
2018	1 489	1 421	56,6	...	...	68	3 648
2019	1 437	1 374	61,2	...	...	63	3 493

B08\_07

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: EGZ Erdgas Zentralschweiz AG

## Elektrizitätsversorgung im Kanton Luzern

Seit der Strommarktliberalisierung im Jahr 2009 können Grossverbraucher (ab 100'000 kWh Stromverbrauch pro Jahr) ihren Stromlieferanten frei wählen. Verteilt wird der Strom via Verteilnetzbetreiber. Im Kanton Luzern ist die CKW diejenige Betreiberin mit dem grössten Netzgebiet. Weitere Verteilnetzbetreiber sind die Elektrizitätswerke Luzern und Schwyz, die WWZ Hochdorf AG, die Steiner Energie AG sowie die Elektra-Genossenschaften Hergiswil, Luthern, Opfersei und Ufhusen. Vereinzelt Parzellen im Kanton Luzern werden von weiteren Netzbetreibern beliefert.

## Tieferer Erdgasabsatz

2019 wurden im Kanton Luzern rund 1'437 Millionen kWh Erdgas abgesetzt. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einem Rückgang um 3,5 Prozent. Der Erdgasabsatz pro Kopf lag 2019 bei 3'493 kWh.

1 Versorgung der Gemeinden Luzern, Kriens, Horw, Meggen, Ebikon, seit 2008 Rothenburg, seit 2011 Emmen, Menznau, Ruswil, Wolhusen, Inwil, Buchrain, Reiden, Dagmersellen, Nebikon, Root, seit 2012 Adligenswil, seit 2014 Gettnau, seit 2015 Alberswil

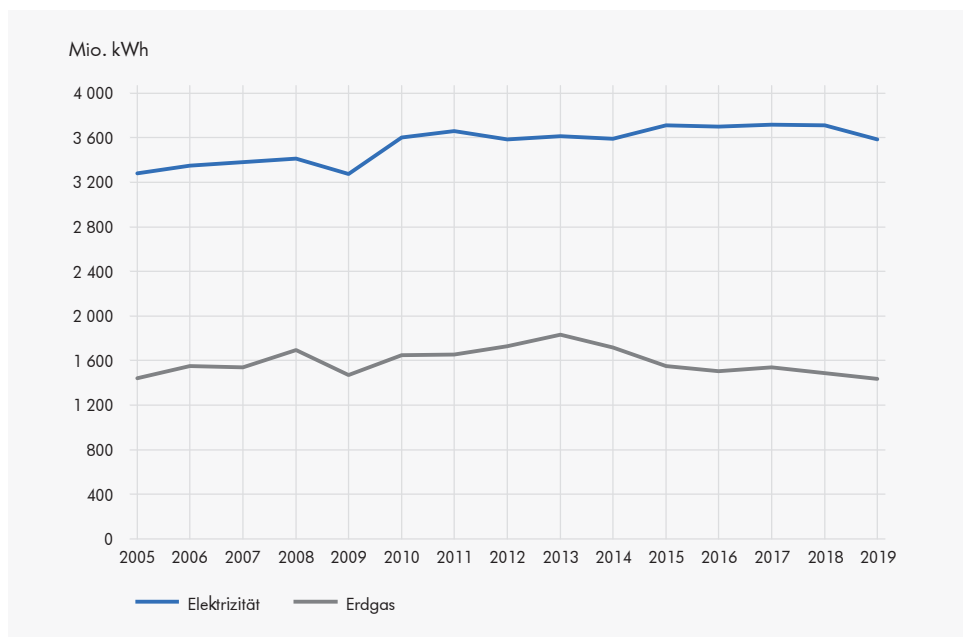
2 Bis 2010 Versorgung der Gemeinden Emmen, Menznau, Ruswil, Wolhusen, Inwil, Buchrain, Reiden, Dagmersellen und Nebikon; ab 2011 kein Direkt-Absatz mehr

3 Versorgung der Gemeinden Ballwil, Hochdorf, Hitzkirch, bis 2007 Rothenburg

4 Mittlere Wohnbevölkerung

**D-G1.3 Erdgas- und Elektrizitätsverbrauch seit 2005**

Kanton Luzern



B08\_G02

Datenquelle: EGZ Erdgas; ewl; CKW; EW Schwyz; WWZ; Steiner Energie; Elektra Hergiswil, Luthern, Opfersei, Ufhusen

Elektrizität: vor 2010 nur ewl und CKW

LUSTAT Statistik Luzern

**2020: 700'000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Luzerner Strassen**

Gemäss den Projektionsberechnungen der kantonalen Dienststelle Umwelt und Energie wurden im Jahr 2020 auf Luzerner Strassen rund 215'000 Tonnen Treibstoff verbraucht, 7,3 Prozent mehr als noch 2010.

Gleichzeitig schätzt man auch einen Anstieg der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf rund 700'000 Tonnen. 44 Prozent des Treibstoffs wurden auf Autobahnen und 41 Prozent auf Kantonsstrassen verbraucht. Zu 69 Prozent wurden die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Luzern durch Personenwagen verursacht, zu 23 Prozent durch schwere und zu 8 Prozent durch leichte Nutzfahrzeuge.

**Wie werden aus****215'000 Tonnen Treibstoff  
700'000 Tonnen CO<sub>2</sub>?**

Bei der Verbrennung wird dem Treibstoff (CH<sub>2</sub>) Sauerstoff (O<sub>2</sub>) aus der Luft hinzugefügt.

Nach der Verbrennung bleiben Kohlendioxyd (CO<sub>2</sub>) und Wasser (H<sub>2</sub>O) übrig. Aus 16 Gramm Kohlenwasserstoff (CH<sub>2</sub>) entstehen zusammen mit 32 Gramm Sauerstoff aus der Luft 46 Gramm Kohlendioxyd (plus Wasser).

**D-T1.3 Treibstoffverbrauch und Emissionen auf Luzerner Strassen seit 2005**

Kanton Luzern

Total	Davon in % auf			Davon in % durch			
	Auto- bahnen	Kantons- strassen	Übrige	Personen- wagen	Leichte Nutzfahrzeuge	Schwere Nutzfahrzeuge	
<b>Treibstoffverbrauch in Mg/a (Tonnen pro Jahr)</b>							
2005	194 434	45,0	41,6	13,3	70,7	7,5	21,8
2010	200 310	45,0	41,6	13,3	70,7	7,5	21,8
2015	208 752	44,5	41,5	14,0	69,3	7,9	22,7
2020	214 859	44,1	41,3	14,7	67,8	8,2	23,9
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen in Mg/a (Tonnen pro Jahr)</b>							
2005	638 700	45,0	41,6	13,4	71,5	7,4	21,1
2010	658 000	45,0	41,6	13,4	71,4	7,4	21,2
2015	682 100	44,5	41,5	14,0	70,1	7,8	22,1
2020	700 300	44,0	41,3	14,7	68,5	8,1	23,4

B08\_11

LUSTAT Statistik Luzern  
Datenquelle: Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern

2015 und 2020: Projektionen unter der Annahme, dass die Verkehrsfrequenzen jährlich 1,5 Prozent zunehmen, der Verbrauch pro gefahrenem Kilometer dagegen abnimmt

## Energieversorgung und Verbrauch von Energie

## D-T1.4 Neu bewilligte Erdwärmesonden und geförderte thermische Solaranlagen seit 2005

Kanton Luzern

	Erdwärmesonden				Solarthermie		
	Anzahl Anlagen	Mittlere Tiefe der Bohrung in m	Anzahl Laufmeter	Gewonnene Umweltwärme (GWh) pro Jahr <sup>1</sup>	Anzahl Anlagen	Absorberfläche in m <sup>2</sup>	Wärmegewinn (GWh) pro Jahr
2005	263	159	66 623	5,4	...	...	...
2006	348	159	80 503	6,5	...	...	...
2007	361	159	93 624	7,6	144	1 093	0,5
2008	571	171	166 382	13,5	223	1 739	0,8
2009	682	170	191 635	15,5	842	8 370	3,9
2010	768	178	242 508	19,6	299	2 937	1,4
2011	700	186	277 080	22,4	456	4 981	1,9
2012	654	191	254 134	20,6	368	4 556	1,7
2013	609	188	271 623	22,0	287	3 464	1,3
2014	592	177	273 005	22,1	221	2 795	1,1
2015	513	197	262 787	21,3	125	1 726	0,9
2016	433	197	220 738	17,9	80	1 213	0,5
2017	514	199	276 573	19,9	22	...	...
2018	518	210	283 811	20,4	39	...	...
2019	652	205	301 498	21,7	24	...	...

B08\_10

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern

<sup>1</sup> Wärmemenge, die mit den in diesem Jahr installierten Erdsonden jährlich der Umwelt entzogen werden kann. Bei 1800 Betriebsstunden und 45 Watt pro Meter Erdwärmesonde. Ab dem Jahr 2017 wurde mit 40 Watt pro Meter Erdwärmesonde gerechnet.

Im Jahr 2017 wurden aufgrund des budgetlosen Zustands ab Mitte Juli keine Solarthermie-Anlagen mehr gefördert.

### Erdwärmesonden gewinnen 286 GWh Umweltwärme

Die Erdwärmesonde entzieht dem Erdreich mittels Wärmepumpe Umweltwärme. Erdwärmesonden sind im Kanton Luzern bewilligungspflichtig. 1983 wurde die erste Anlage bewilligt. Insgesamt entziehen sie dem Untergrund mit einem Input von 118 Gigawattstunden (GWh) elektrischer Energie 286 GWh Umweltwärme und stellen so eine Heizleistung von 405 GWh pro Jahr zur Verfügung.

### Insgesamt wurden 3'130 Solaranlagen gefördert

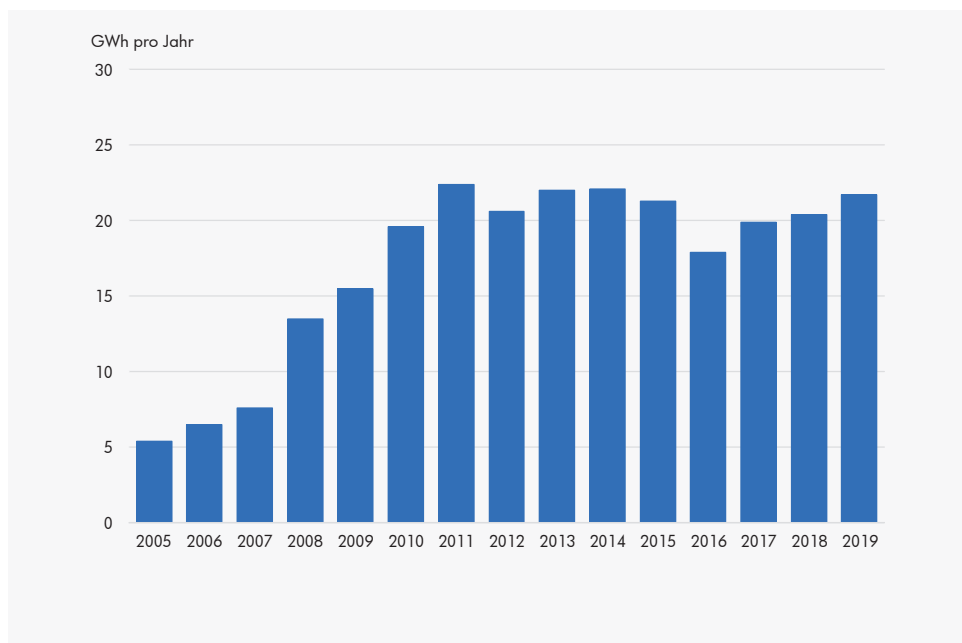
Seit dem Beginn der Förderung von thermischen Solaranlagen im Kanton Luzern im Jahr 2007 wurden insgesamt 3'130 Anlagen gefördert. Bei Neubauten werden keine Unterstützungsbeiträge gesprochen, weshalb die auf ihnen installierten Anlagen nicht in der Statistik enthalten sind.

### Solarenergienutzung

Die Energie der Sonne kann auf zwei Arten genutzt werden: Die Photovoltaik wandelt Licht in elektrischen Strom um, und Sonnenkollektoren erzeugen warmes Wasser für Brauchwasser oder zur Unterstützung der Raumheizung. Seit 2007 werden thermische Solaranlagen im Kanton Luzern finanziell gefördert (gilt nicht für Neubauten).

## D-G1.4 Wärmegewinn durch neu bewilligte Erdwärmesonden seit 2005

Kanton Luzern



B08\_G10

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern

## Energieversorgung und Verbrauch von Energie

## D-T1.5 Wärmeversorgung und Energieproduktion von Gebäuden 2014–2018

Gemeinden des Kantons Luzern

	Wohngebäude 2015						Geförderte thermische Solaranlagen 2014		Ans öffentliche Netz angeschlossene Photovoltaikanlagen 2019	
	Total	nach Wärmeversorgung in %					Anzahl	Aperturfläche in m <sup>2</sup>	Anzahl	Installierte Leistung pro Einw. (Wp/cap) <sup>1</sup>
		Fossile Brennstoffe	Holz, Kohle	Wärmepumpen, Fernwärme, Sonnenkollektoren	Elektrizität	Andere				
<b>Kanton Luzern</b>	<b>68 096</b>	<b>55,8</b>	<b>16,5</b>	<b>18,2</b>	<b>8,1</b>	<b>1,3</b>	<b>2 456</b>	<b>25 077</b>	<b>4 324</b>	<b>369,7</b>
Adligenswil	1 191	45,8	6,4	25,9	21,7	0,2	39	329	62	151,3
Aesch	337	40,9	20,2	24,3	14,2	0,3	9	75	37	733,6
Alberswil	164	51,8	16,5	26,8	4,9	—	2	14	12	841,3
Altbüron	260	48,1	23,8	21,5	6,5	—	8	86	42	2 283,7
Altishofen	397	44,6	31,2	18,1	5,0	1,0	8	75	38	1 430,6
Ballwil	514	49,4	21,0	24,5	4,9	0,2	52	446	35	262,3
Beromünster	1 480	46,5	20,1	25,7	6,2	1,5	48	434	131	813,6
Buchrain	992	52,9	2,1	39,9	4,7	0,3	27	243	62	166,7
Büron	458	50,7	15,9	26,6	6,3	0,4	7	69	32	587,8
Buttisholz	706	37,1	21,1	29,2	7,6	5,0	37	358	73	1 015,3
Dagmersellen	1 090	54,4	21,8	19,4	3,6	0,8	30	286	72	804,7
Dierikon	204	47,1	10,8	20,1	21,6	0,5	2	16	7	96,7
Doppleschwand	195	37,9	37,9	16,4	7,7	—	6	46	12	368,6
Ebikon	1 947	62,1	3,7	7,8	19,0	7,4	65	588	110	201,8
Egolzwil	316	53,8	14,6	19,9	11,1	0,6	11	116	25	361,9
Eich	409	51,6	12,0	24,7	9,3	2,4	9	97	31	735,4
Emmen	3 100	72,9	3,8	13,8	7,9	1,5	90	919	136	173,9
Entlebuch	881	34,3	42,5	14,2	7,7	1,4	30	453	67	691,9
Ermensee	257	38,9	25,3	26,1	8,6	1,2	2	22	21	697,1
Eschenbach	655	55,0	15,7	20,8	8,4	0,2	29	277	44	465,1
Escholzmatt-Marbach	1 278	25,0	56,3	7,9	10,5	0,3	72	884	44	347,4
Ettiswil	587	55,9	18,2	19,3	4,9	1,7	17	182	44	568,2
Fischbach	181	44,2	34,8	16,0	4,4	0,6	1	5	16	522,2
Flühli	1 175	35,1	30,7	5,2	28,8	0,2	12	121	36	259,9
Geuensee	536	47,9	14,4	31,5	6,2	—	23	182	42	290,1
Gisikon	253	59,3	4,7	28,1	7,9	—	9	113	10	220,0
Greppen	287	35,9	10,8	30,7	19,2	3,5	5	30	18	196,1
Grossdietwil	212	47,2	33,5	14,2	5,2	—	—	—	19	866,9
Grosswangen	693	38,4	28,7	26,7	3,3	2,9	23	255	89	1 113,9
Hasle	498	32,5	40,6	12,0	14,1	0,8	23	222	33	715,7
Hergiswil	456	19,7	58,8	16,4	4,8	0,2	18	172	34	1 060,5
Hildisrieden	498	48,4	13,9	29,1	8,2	0,4	23	227	57	741,2
Hitzkirch	1 474	40,2	22,2	25,1	10,4	2,1	50	562	144	531,4
Hochdorf	1 398	58,7	7,7	26,0	6,7	1,0	89	937	90	306,2
Hohenrain	663	40,0	29,9	16,9	11,2	2,1	29	262	65	1 176,1
Honau	110	43,6	14,5	24,5	16,4	0,9	4	41	12	419,8
Horw	2 105	63,9	7,0	20,4	6,8	1,8	74	644	84	178,4
Inwil	441	50,6	17,9	16,8	9,5	5,2	10	79	34	453,9
Knutwil	557	42,9	19,4	26,8	8,1	2,9	13	106	45	573,6
Kriens	3 386	78,0	6,9	7,8	6,1	1,1	162	1 905	122	97,7
Luthern	354	24,3	63,3	8,8	3,7	—	3	11	19	1 532,3
Luzern	7 726	90,5	1,5	5,8	1,2	1,0	209	2 716	224	89,8
Malters	1 282	45,6	25,4	23,0	5,4	0,5	72	793	91	539,1
Mauensee	337	43,3	17,5	34,1	4,2	0,9	2	17	27	602,2
Meggen	1 399	64,0	3,3	23,7	8,1	0,8	53	498	102	271,1
Meierskappel	345	49,9	18,6	17,4	12,8	1,4	13	109	15	269,4
Menznaun	630	43,0	37,9	12,5	6,3	0,2	23	212	57	594,4
Nebikon	481	63,6	11,6	16,2	8,5	—	13	170	25	1 090,2
Neuenkirch	1 233	48,9	17,1	23,8	7,8	2,4	43	456	97	540,6
Nottwil	691	49,5	14,8	30,5	4,6	0,6	16	166	60	496,5
Oberkirch	694	41,4	13,3	37,5	5,6	2,3	17	146	68	330,9
Pfaffnau	637	48,2	23,1	22,8	5,2	0,8	15	129	36	321,4

## 4'963 Photovoltaikanlagen

Im Kanton Luzern waren 2019 4'963 Photovoltaikanlagen ans öffentliche Netz angeschlossen. Diese haben eine installierte Leistung von insgesamt rund 175'600 Kilowatt Peak oder 427 Watt Peak pro Einwohner und Einwohnerin.

## Luzern und Altishofen erzeugen am meisten Solarstrom

In der Stromproduktion mittels Photovoltaikanlagen existieren zwischen den Luzerner Regionen grosse Unterschiede. 2019 konnte in der Stadt Luzern mit rund 8'200 Kilowattstunden – was rund 5 Prozent der gesamten Produktion im Kanton entspricht – am meisten Strom produziert werden. Pro Einwohnerin und Einwohner wurde jedoch in der Gemeinde Altishofen die grösste Leistung von Photovoltaikanlagen erzielt (2'713 W/Kopf Leistung Peak ans Netz angeschlossen).



## D-T1.5 Wärmeversorgung und Energieproduktion von Gebäuden 2014–2018

Gemeinden des Kantons Luzern

	Wohngebäude 2015					Geförderte thermische Solaranlagen 2014		Ans öffentliche Netz angeschlossene Photovoltaikanlagen 2019		
	Total	nach Wärmeversorgung in %				Anzahl	Aperturfläche in m <sup>2</sup>	Anzahl	Installierte Leistung pro Einw. (Wp/cap) <sup>1</sup>	
		Fossile Brennstoffe	Holz, Kohle	Wärmepumpen, Fernwärme, Sonnenkollektoren	Elektrizität	Andere				
Rain	488	48,4	14,8	26,2	6,6	4,1	19	176	55	573,1
Reiden	1 368	58,5	16,0	19,0	5,4	1,1	41	425	94	335,5
Rickenbach	749	55,7	14,0	25,9	3,1	1,3	11	86	48	945,3
Roggiswil	185	42,7	30,3	22,7	4,3	—	4	32	13	438,7
Römerswil	417	35,5	39,1	17,3	7,4	0,7	20	217	27	400,2
Romoos	230	12,2	76,5	6,5	3,9	0,9	3	52	9	311,4
Roof	715	55,7	9,7	28,0	6,0	0,7	18	214	18	96,3
Rothenburg	1 279	58,2	9,3	14,9	13,8	3,8	42	419	90	688,6
Ruswil	1 339	42,9	29,0	18,7	8,1	1,3	91	889	107	1 023,4
Schenkon	551	51,4	8,3	25,8	13,2	1,3	31	272	59	515,8
Schlierbach	212	33,0	23,1	38,2	5,7	—	3	62	16	324,3
Schongau	280	18,9	41,1	34,6	5,0	0,4	10	120	25	616,4
Schötz	845	50,2	15,3	23,6	10,2	0,8	17	145	70	554,9
Schüpfheim	1 041	36,2	36,3	15,1	11,7	0,7	35	354	78	475,7
Schwarzenberg	575	39,8	31,3	21,7	7,0	0,2	43	426	31	322,4
Sempach	782	49,9	8,8	30,7	9,5	1,2	49	516	71	785,1
Sursee	1 314	65,4	4,8	18,6	9,4	1,7	69	680	90	359,5
Triengen	976	49,5	24,5	20,1	5,9	—	41	408	86	760,7
Udligenswil	551	50,3	12,9	23,2	13,4	0,2	21	148	39	237,3
Ufhusen	227	35,7	44,5	14,5	4,4	0,9	10	112	23	1 686,4
Vitznau	409	48,4	17,4	16,1	17,4	0,7	13	89	18	150,7
Wauwil	381	52,2	11,8	26,0	8,9	1,0	15	137	29	934,9
Weggis	1 238	54,1	9,9	17,5	17,8	0,6	34	252	48	165,5
Werthenstein	451	33,5	39,0	19,5	7,8	0,2	26	268	32	610,8
Wikon	367	52,6	22,1	20,2	4,1	1,1	14	99	25	289,5
Willisau	1 742	49,5	24,5	16,9	8,5	0,6	69	614	124	428,6
Wolhusen	768	57,9	21,4	10,7	9,4	0,7	45	426	47	244,9
Zell	466	51,9	26,2	16,3	5,6	—	15	138	44	595,2

808\_12

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Bundesamt für Statistik – Gebäude- und Wohnungsstatistik; Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern

Gebietsstand 1. Januar 2021

<sup>1</sup> Mittlere Wohnbevölkerung

## Zahlreiche Kleinanlagen in der Stadt Luzern

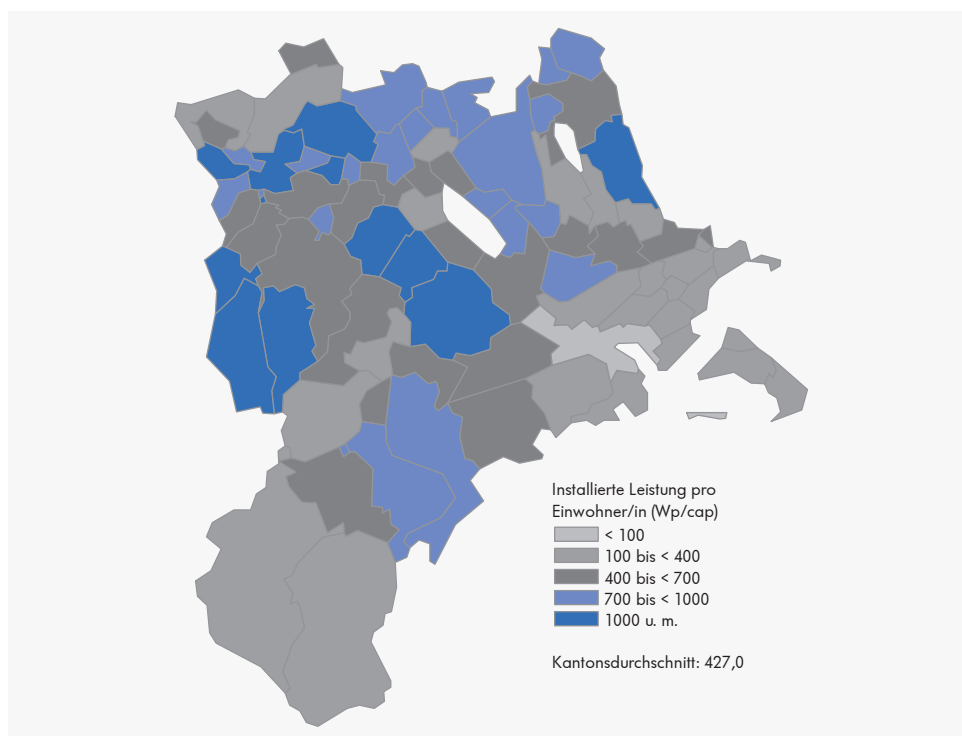
In keiner Gemeinde des Kantons Luzern gab es 2019 so viele einzelne Photovoltaikanlagen wie in der Stadt Luzern (278). Diese haben im Mittel allerdings nur eine geringe installierte Leistung. In der Summe können sie 8'182 Kilowattstunden Strom produzieren. Pro Kopf sind das rund 100 Watt Peak.

## In Buchrain wird am häufigsten mit erneuerbaren Energien geheizt

Rund 18,2 Prozent aller Gebäude im Kanton Luzern wurden 2015 mit Wärmepumpen, Fernwärme oder Sonnenkollektoren beheizt. In der Gemeinde Buchrain war dieser Anteil mit 39,9 Prozent am höchsten; danach folgten die Gemeinden Schlierbach (38,2%) und Oberkirch (37,5%). Mit fossilen Brennstoffen wurde am häufigsten in der Stadt Luzern geheizt (90,5%). Am häufigsten mit Holz und Kohle wurden Gebäude in Romoos (76,5%) und Luthern (63,3%) beheizt. Elektrizität fand als Heizquelle am häufigsten in Flühli (28,8%), Adligenswil (21,7%) und Dierikon (21,6%) Verwendung.

## D-G1.5 Installierte Leistung der an das öffentliche Netz angeschlossenen Photovoltaikanlagen pro Einwohner/in 2019

Gemeinden des Kantons Luzern



808\_G12

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Dienststelle Umwelt und Energie des Kantons Luzern

## Energieversorgung und Verbrauch von Energie

## D-T1.6 Gebäude und Wohnungen nach Energieversorgung für Heizung 2015

Kanton Luzern

	Gebäude Total	Gebäude nach Bauperiode in %				Woh- nungen Total
		bis 1970	1971 -1990	1991 -2010	ab 2011	
<b>Total</b>	<b>68 096</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>190 031</b>
<b>Heizöl</b>	<b>32 413</b>	<b>54,0</b>	<b>55,0</b>	<b>39,3</b>	<b>2,7</b>	<b>101 586</b>
Einzelofenheizung	708	2,0	0,2	0,6	0,0	1 258
Etagenheizung	233	0,7	0,1	0,1	—	634
Zentralheizung für das Gebäude	26 204	46,2	42,7	29,5	2,4	76 910
Zentralheizung für mehrere Geb.	5 232	5,2	12,1	9,1	0,2	22 694
andere Heizungsart	36	0,0	—	0,1	0,1	90
<b>Holz, Kohle</b>	<b>11 263</b>	<b>25,6</b>	<b>10,1</b>	<b>10,2</b>	<b>7,3</b>	<b>18 321</b>
Einzelofenheizung	2 292	7,3	0,4	0,5	0,1	2 745
Etagenheizung	279	0,8	0,1	0,1	—	516
Zentralheizung für das Gebäude	7 658	15,9	8,7	7,7	4,4	12 620
Zentralheizung für mehrere Geb.	953	1,4	0,8	1,7	2,3	2 297
andere Heizungsart	81	0,1	0,0	0,2	0,5	143
<b>Wärmepumpe</b>	<b>11 327</b>	<b>3,1</b>	<b>9,8</b>	<b>32,3</b>	<b>78,7</b>	<b>23 548</b>
Einzelofenheizung	81	0,1	0,0	0,3	—	92
Etagenheizung	29	0,0	0,1	0,1	0,0	91
Zentralheizung für das Gebäude	9 935	2,7	9,0	28,0	68,3	19 798
Zentralheizung für mehrere Geb.	715	0,2	0,7	2,2	4,1	2 349
andere Heizungsart	567	0,1	0,1	1,6	6,2	1 218
<b>Elektrizität</b>	<b>5 531</b>	<b>6,0</b>	<b>19,8</b>	<b>1,5</b>	<b>0,2</b>	<b>9 211</b>
Einzelofenheizung	601	1,6	0,7	0,1	—	957
Etagenheizung	313	0,8	0,5	0,1	—	889
Zentralheizung für das Gebäude	4 472	3,5	18,2	1,2	0,1	6 931
Zentralheizung für mehrere Geb.	132	0,1	0,4	0,2	0,0	410
andere Heizungsart	13	0,0	0,0	0,0	0,0	24
<b>Gas</b>	<b>5 583</b>	<b>9,7</b>	<b>3,7</b>	<b>11,4</b>	<b>3,3</b>	<b>28 179</b>
Einzelofenheizung	96	0,3	0,0	0,1	—	320
Etagenheizung	59	0,2	0,0	0,0	—	245
Zentralheizung für das Gebäude	4 166	7,2	2,4	8,9	2,4	18 534
Zentralheizung für mehrere Geb.	1 234	2,0	1,2	2,3	0,8	8 969
andere Heizungsart	28	0,0	—	0,1	0,0	111
<b>Fernwärme andere Energieträger</b>	<b>933 714</b>	<b>0,7 0,4</b>	<b>0,9 0,3</b>	<b>2,8 2,0</b>	<b>2,4 4,9</b>	<b>3 616 3 797</b>
Einzelofenheizung	7	0,0	—	—	—	8
Etagenheizung	2	0,0	—	—	—	4
Zentralheizung für das Gebäude	425	0,3	0,2	1,3	2,1	2 189
Zentralheizung für mehrere Geb.	109	0,0	0,1	0,2	1,2	834
andere Heizungsart	171	0,1	0,1	0,4	1,6	762
<b>Sonnenskollektor</b>	<b>146</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,6</b>	<b>371</b>
Einzelofenheizung	2	0,0	—	—	—	6
Zentralheizung für das Gebäude	93	0,1	0,1	0,1	0,3	170
Zentralheizung für mehrere Geb.	43	0,0	0,1	0,1	0,3	179
andere Heizungsart	8	0,0	—	0,0	0,1	16
<b>kein Energieträger</b>	<b>186</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>—</b>	<b>1 402</b>

B08\_02

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Bundesamt für Statistik – Gebäude- und Wohnungsstatistik

## Heizöl ist weiterhin wichtigste Heizquelle

Fast die Hälfte aller Wohngebäude (47,6%) im Kanton Luzern wurde 2015 mit Öl beheizt; 2000 waren es noch 56,0 Prozent gewesen. Seit 2010 haben Wärmepumpen (2010: 10,9%/2015: 16,6%) Holz und Kohle (2010: 17,8%/2015: 16,5%) als zweithäufigste Heizenergiequelle abgelöst.

## Warmwasser hauptsächlich mit Elektrizität und Heizöl aufbereitet

2015 wurde das Warmwasser in 37,3 Prozent aller Luzerner Gebäude, die Wohnungen bergen, mittels elektrischer Energie aufbereitet. In 30,2 Prozent der Gebäude war Heizöl der Energieträger für die Warmwasseraufbereitung. Sonnenkollektoren und Wärmepumpen waren bei annähernd gleich vielen Wohngebäuden für die Warmwasseraufbereitung im Einsatz (11,9 bzw. 11,8%). Mehr als zwei Drittel aller Neubauten sind mit Wärmepumpen zur Warmwasseraufbereitung ausgerüstet.

## Energieträger im Gebäude- und Wohnungsregister

Das eidgenössische Gebäude- und Wohnungsregister enthält jeweils nur den Hauptenergieträger zur Energieversorgung der Heizung und für Warmwasser. Tragen weitere Energieträger zum Heizen oder zur Aufbereitung von Warmwasser bei, kann dies in der Statistik nicht abgebildet werden. Aufgrund derzeit laufender Massnahmen zur Verbesserung der Energieträger-Informationen enthalten die Daten der Gebäude- und Wohnungsstatistik seit 2016 keine Informationen zu den Energieträgern mehr.

## D-T1.7 Gebäude und Wohnungen nach Energieversorgung für Warmwasser 2015

Kanton Luzern

	Gebäude Total	Gebäude nach Bauperiode in %				Woh- nungen Total
		bis 1970	1971 -1990	1991 -2010	ab 2011	
<b>Total</b>	<b>68 096</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>190 031</b>
Elektrizität	25 402	38,3	46,1	33,1	8,1	52 765
Heizöl	20 591	34,0	36,4	23,9	2,5	74 483
Sonnenskollektor	8 080	16,9	7,6	8,5	8,9	14 199
Wärmepumpe	8 020	2,5	5,8	20,3	69,9	17 552
Gas	4 434	7,3	2,9	9,8	2,3	23 705
Fernwärme	929	0,5	0,9	2,5	4,9	3 780
andere	603	0,4	0,2	1,8	3,4	3 440
keine Warmwasserversorgung	37	0,1	0,0	0,1	—	107

B08\_03

LUSTAT Statistik Luzern

Datenquelle: Bundesamt für Statistik – Gebäude- und Wohnungsstatistik